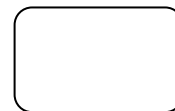


Alumno: \_\_\_\_\_ eMail: \_\_\_\_\_



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO

### Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV

#### Examen 15 de Abril de 2021

- 1- Sea el proceso cuyo diagrama de flujo se representa en la figura. Luego de nombrar las variables restantes, plantear un modelo en estado estacionario que lo represente y proponer una estrategia para su resolución determinando el conjunto mínimo de corrientes de corte y su orden de resolución. Estrategia modular secuencial.
- 2- Como modificaría el flowsheet para su modelado dinámico

#### Hipótesis:

##### A) Reactor: R

- Volumen conocido ( $V_R$ ) con un llenado del 80 %.
- Con reacción química en fase líquida cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_D \times a_A - K_I \times a_B \times a_C$$

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ )
- Presión en cuerpo de vapor conocida y constante. Caída de presión nula en tanque y camisa
- Enfriado por la propia alimentación a través de la serpentina.  $(UA)_R$  dato.

##### B) Flash: FI

- Equilibrio LV no ideal.
- Presión de operación conocida.
- Adiabático.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

##### C) Corrientes

- $F_0$ : Corriente líquida conteniendo A de temperatura, caudal, presión conocidos.
- La corriente de agua de enfriamiento de condiciones conocidas.

##### D) Sumador: S

- Adiabático y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caída de presión nula. Las presiones de entrada todas iguales.

**E) Bomba Centrífuga: BC**

- Solo eleva la presión de la recirculación.
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

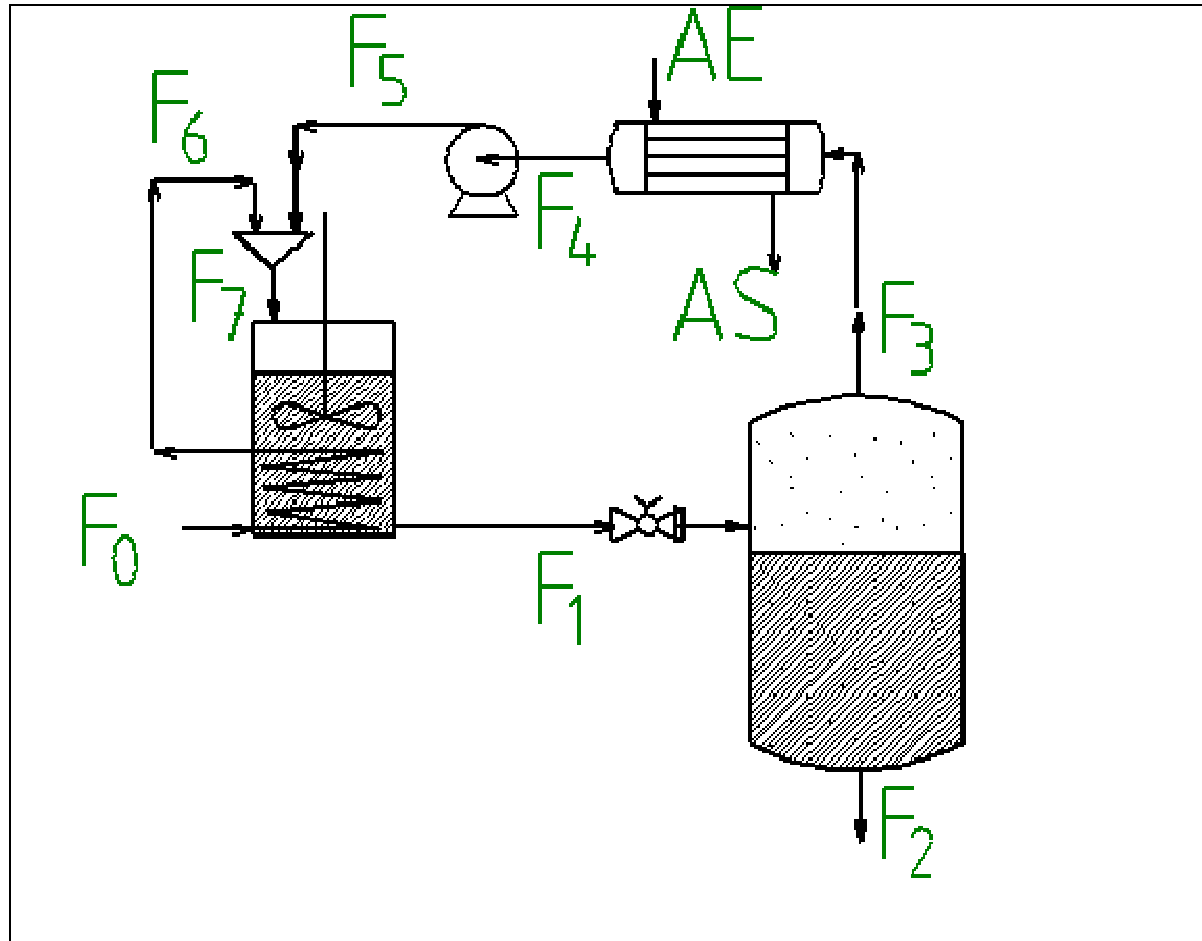
**F) Condensador**

- El vapor entrega todo su calor latente no subenfriándose (Condensador total).
- Caída de presión nula.
- Equilibrio no ideal.

S-1

BC-1

IC-1



R-1

FI-1

Flowsheet